

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

1-

ACCESSION NUMBER 79-056847  
TITLE MEDIUM FOR THERMO TRANSFER RECORDING  
PATENT APPLICANT (2000100) CANON INC  
INVENTORS HARUTA, MASAHIRO; NISHIMURA, YUKIO; TAKATORI,  
YASUSHI; NISHIDE, KATSUHIKO  
PATENT NUMBER 79.05.08 J54056847, JP 54-56847  
APPLICATION DETAILS 77.10.14 77JP-123349, 52-123349  
SOURCE 79.07.05 SECT. E, SECTION NO. 121; VOL. 3, NO. 78,  
PG. 110.  
INT'L PATENT CLASS B41M-005/26  
JAPANESE PATENT CLASS 103K3; 116F3  
JAPIO CLASS 29.1 (PRECISION INSTRUMENTS--Photography &  
Cinematography); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY--High  
Polymer Molecular Compounds); 29.4 (PRECISION  
INSTRUMENTS--Business Machines)  
R002 (LASERS); R042 (CHEMISTRY--Hydrophilic  
Plastics); R125 (CHEMISTRY--Polycarbonate Resins)  
PURPOSE: To enable good quality recording to be  
performed with good transfer efficiency and provide  
the medium having durability suitable for continuous  
use by holding solid ink showing thermoplasticity in  
a multiplicity of through-holes provided in the  
carrier.  
CONSTITUTION: A substrate of about 60 to 400 mesh  
having cylindrical form pores of preferably less than  
about 100. $\mu$ . in sectional diameter and having heat  
resistance and flexibility is formed in sleeve form  
or endless belt form. The solid ink which is composed  
of the composition containing waxlike substance or  
thermoplastic resin and coloring agents and exhibits  
thermoplasticity within a temperature range of 40 to  
200 Deg.C, preferably 40 to 160 Deg.C is filled in  
the pores of the substrate while it is in a softened  
or molten state. This thermo transfer recording  
medium 3 and the medium to be transferred 4 are  
superposed and heat information 5 such as laser light  
source is applied from the medium 3 side, then the  
heat-sensitive solid ink 6 is transferred to the  
positions corresponding to the information 5

## 公開特許公報 (A)

昭54-56847

51 Int. Cl.<sup>3</sup>  
B-41 M 5/26国別記号 62 日本分類  
103 K 3  
116 F 3序内整理番号 43 公開 昭和54年(1979)5月8日  
6609-211発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

## 54 热転写記録用媒体

エンハイムC-407

21 特願 昭52-123349

発明者 廣取清

22 出願 昭52(1977)10月14日

町田市本町田2424-1 町田木

23 発明者 春田昌宏

曾住宅ホー12-404

船橋市宮本4-18-8、パール

西出勝彦

マンション203

横浜市旭区中沢町56-516

同 西村征生

出願人 キヤノン株式会社

相模原市鶴の森350-2、リリ

東京都大田区下丸子3-30-2

代理人 弁理士 丸島儀一

## 明細書

## 1 発明の名称

熱転写記録用媒体

## 2 特許請求の範囲

- (1) 多数の貫通孔を有する固体と熱記質面孔中に保持された熱可塑性を示す樹脂インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。
- (2) 貫通孔が円筒形状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (3) 固体が熱可塑性材料により構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (4) 固体が熱可塑性材料により構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (5) 固体が可溶性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (6) 固形インクが、ろう材と熱可塑性樹脂の

何れか一方、又は両方と色調を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

(7) 固形インクが、100乃至200℃の温度範囲で熱可塑性を示すものである特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

## 3.発明の詳細を説明

本発明は、熱転写記録方式において用いる転写媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録用媒体構成の改良に関する。多種多様の記録方式が広く実用に供されている現在、中でもカーブソニアックスを利用した、所謂、ブレーン・ペーパー記録機が市場において急激な成長を遂げている事実が示すように、消耗品たる記録用紙として、特殊紙を使用せず、普通紙に転写記録をなすの記録方式が望まれるのは、用紙コスト、操作性、記録の

ライターライド、公害衛生等々の面よりして、時代の趨勢であると言える。斯かる記録方式にあつて、例えば、電子写真方式、熱電印刷方式を利用した装置は複雑な機器を必要とし、大型化、又、高コスト化するのを避け難いと云う欠点があり、例えば車上電算機に組み込む為の機器をプリンタ等として応用するには困難がある。他方、装置的には、比較的簡単なものとして、インクリボンの上から活字ブロック、ペンマー、ワイヤードント等で面倒を除いて、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が採用されているのも事實であるが、これ等に共通する欠点は、印字記録時の騒音が大きい事、メカ的な駆動部が多い事、印字スピードが上げられない上、墨品の消耗等による故障が多く、メンテナンスが煩わしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

特開昭54-56847(1)  
リニアードライバインパクト方式の装置とても、大きさを電磁石を車載内蔵する為に、ヘッド部を、バッフル化する事が困難を上、電磁石を、作動させる為の、大電力を消費するという問題点を有する所れども、印字精度が高い場合には、リニアードライバインパクト方式に交換するわざわしさがあり、又、反復使用のできる手のターブを使用すると、印字品質が直しく劣化するという不利益がある。又、一方では斯かるインパクト方式の欠点を除く、所謂、熱版写記録方式も幾つか提案されていて、その一例が特公昭49-28265号公開に開示されている。斯かる技術思想を要約すると、略々、常温においては固相にあり、加熱によって可逆的に半融解するか流動性を持つ如き印刷用感熱インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は图形を発生する如く構成された印字装置が前記半融解

インクを前記所定の文字又は图形の形に局部的に加熱して流動性を与え、前記記録紙に印字する機構を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると理解され、確かに特殊紙を用いたり易易型の熱版写記録機を提供した点、注目に値するものではあるが、斯かる記録方式においてはインクキャリアを介して熱量が付与される為、インク層への伝伝導を良くして部屋で遅い、即ち良品質の記録をなすには、インクキャリアへのインクの供給の厚みは極めて薄くする事、更にインクキャリアそれ自身が非常に薄い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。

又、インクキャリアが非常に薄い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用耐久性に乏しいと云う不利益もある。

本発明においては斯かる事情に鑑み、上述の如き熱版写記録方式における版写墨体の改良をなさんとするものであり、既に述べた如く、良質の記録をなすことのできる熱版写記録用墨体を提供することを目的とする。本発明は、通常使用に適した耐久性のある熱版写記録用墨体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多數の貫通孔を有する固体と前記貫通孔中に保持された熱帶性を示す图形インクとから成ることを特徴とする熱版写記録用墨体である。以下、本発明をより明確ならしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第1図に、本発明熱版写記録用墨体の一構成例を開示する。第1図(a)はその一部を示す平面図、第1図(b)は同断面図である。図(a)において、1はステンレス、鋼、アルミニウム等の金属板、或いは

チヨン、アトロン、アフレン、アタリク酸脂、ボリカーボキート、ボリイミド、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも耐熱性及び可焼性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数100μの範囲で使用可能である。上記基板1には、円筒状の貫通空孔3が多数形成されており、斯かる各空孔3の中には、加熱により軟化あるいは溶解する常温においては固相にある感熱图形インクが充填されている。第1図に表示した貫通孔の断面形状は円形状であるが、本発明においては円形状に限らず、矩形状、圓形状、セイティック状、又はこれら等の組み合わせによる形状であつても良い。本発明に係る筆写記録においては、前記貫通孔の各々が形成されるべき感熱の各部當に相当する。中でも、使用上好適を貫通孔は、断面径約100μ以下の円筒状空孔である。

第1図に示した熱版筆写記録用墨体の图形インクのキャリアは基板に貫通孔を多數穿設したものであるが、その他の、メッシュ状墨体を使用することもできる。例えば、ステンレススチールの網等成いは耐熱性のある合成樹脂等を編ることによると可焼性の高さがあり、そのメッシュ網は60から100メッシュ程度である。このような網を使用する場合、平版、あや版、又はしゆす版による墨の付着でも良く、更に、それ等の網を加圧変形させて使用に供しても良い。

以上、説明した图形インクのキャリア（墨体）は第2図に示す如く、スリープ状に構成しても良い、又、第3図に示す如く無通孔状に構成しても良い。その時、前記キャリアの素材が可焼性を示すことは取扱い上好都合である。本発明で使用する感熱图形インクは染料、顔料等の色料と、ろう材物質

の単独成いは更に熱可塑性樹脂とから組成されたものである。ろう材物質としては蜜ロウや植物油もしくは植物油等の油脂類が使用できるが、例えば、マイクロカクタランワックス、カルナバワックス、水溶化ひまし油ワックス等のワックス類、ミクスタン類、ステアラン類、バルミナン類、ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその金属塩、その他、ステアラン類モノグリセロール、バフイン、ボリエチレンジオール、聚丙、ベンズアミド、アセトアセトベンズトリアゾール、フェニキサン、ジメドンビスフェノールA等が更に具体的に挙げられる。熱可塑性樹脂としては、ボリ塩化ビニル、ボリ塩化ビニラシン、ボリビニルカルバール、ボリビニルブタール、ボリビニルアルコール、ボリビニルアセタール、ボリカーボキート、ボリスチレン、タマロン樹脂、塩化ビニルとアクリ

ルノ酸エステルとの共重合体等が使用できる。色料としては染料、顔料の他、加熱された後着色する成分を使用することができる。

例えば、長鎖脂肪酸塩（たとえばステアリン酸第三級、ミクスタン酸第三級）と、フェノール樹（タシエン樹、没食子樹、マヌカ樹アンモニアム）又、有機貴金属塩（ベヘン酸銀、ステアリン酸銀）と芳香族有機酸元酸（プロトカタキン酸、ハイドロキノン）、又、クライストルバイオレットクタトン等のタントン酸とフェノール樹（ビスフェノールA、フェノール樹脂）又、レゾルシンとニトロ化合物、又、ナトラゾリウム塩と過元酸と塩素などを用とする多成分系感熱発色剤、尿素樹等体などのアミン発生剤とPH指示器又、アミン発生剤とジアゾ化合物とカブラー、又、置換ペニセンジアゾカルボネートと多価フェノ

一アミドトロソ化合物、アイン発色剤とフッ化銀剤など、ある温度になると熱分解が急速におき、その熱分解物と発色反応をおこす銀の組み合ふことによる熱分解反応成分系、インドール誘導体ピロロン誘導体、置換アリゾン酸等の重金属塩など单独で常により発色する單純発色系成分などを用いられる。

以上の成分が熱時反応され、それが酸化成いは溶融状態にある間に、前述のチャリア中の空孔中に銀、銀鏡等の手法により充填される。かかる图形インクは、加熱源としてサーマル・ヘッドを使用する際、ヘッドの加熱に充分応答できるよう約40°C乃至300°C、特に好ましくは約60°C乃至180°Cの温度範囲で発色性を示すようすめ、その温度比を規定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱版写記録装置としては、情報源とし

特開昭54-56847(4)ての熱が、图形インクに対しても直接印加されるか情報伝達の効率が良く、图形インクの転写を困難に行なうことができる。又それに優する熱膜も従来の方式に較べて少なくて済み、経済的である。更に本発明の熱版写記録用墨体においては、熱定格、変形の恐れが少なく、使用耐久性に富むものであり連続使用に適している。

ここで、本発明熱版写記録用墨体の適用例を因面に添つて説明する。

図1は情報源として感熱紙を利用して筆記録を行う方法を示しており、先に開示した如き熱版写記録用墨体と被版写墨体としての墨、着色フィルム等とを重ね合わせ、熱版写記録用墨体と墨から情報紙を印加し、情報紙に対応する箇所に感熱图形インクとの転写をさせ方針を略圖により示した。なお、熱情報紙を与える手

段又は機器としては、セイノン、ヘラジン等を例とするフラッシュ光源、タンクスランプ、炭素ガス、半導体、アルゴン等を例とするレーザー光源等を挙げることができるが、中でも望ましくは熱バーン以外の場所に“かぶり”を生じさせぬうちに、所定のバーンにのみ高強度の感熱紙を照射出来るものが良い。その点でフラッシュ光源、レーザー光源等が望ましいものと言える。

又、熱版写記録用墨体と被版写墨体とは開示の如く多少の間隔を置いて配されてもよく、密着した状態で配されてもよい。

図2によると又別の方法を示す。かかる方法においては、まず、電源部より発生した信号が開示していない電気回路を通じて熱ヘッドに伝わり、ここで熱ヘッドに含まれる抵抗体が発熱し、そ

の発熱部にある感熱图形インクが墨と同一の場合と同様に被版写墨体上に転写される。本図示例において使用する熱ヘッドとしては、蒸着法により抵抗体を構成するいわゆる薄膜ヘッド、スクリーン印刷等の方法により抵抗体を構成する厚膜ヘッド、半導体作成手法により抵抗体を構成する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、感熱图形インクが転写により一度欠損した熱版写記録用墨体の空孔に再度、酸化成いは溶融状態にある感熱墨用インクを充填して復元したものを再度使用成いは連続使用に供することともできる。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

#### 実施例1

直径30μの円筒空孔を100μピッチでスクリーン状にエッティングされたスタンレスメッシュを用

い、これにて記録成の分散度を確実に実現して取  
得。

本記録用墨体を作成した。

アシッドアミドランブラック OX	.... 3.0 g
アクリル樹脂 (東亜合成社製 SKY-1, 50%ルエン用度)	.... 1.0 g
メタルエチルケトン	.... 6.0 g

この墨体と上質紙を重ねて第4回のようにバターン状にキヤノンフラッシュ光を、周想科学社製のゼノファクター-130 を用いて1/1000秒間照射した所、光の当つた所のメッシュ孔中のインクが紙の方へ転写され、その部分のメッシュ孔は空となつた。紙に転写されたインクはそのままでは紙の面に固定され、フトパターンを形成した。

#### 実施例-3

幅30μ, 100μピッチのステンレスプレス金網のメッシュ空孔に下記組成の染料とペインダーの用液をうめこみ、乾燥して記録用墨体を作成し

この記録用墨体と紙を重ねて記録用墨体側からスピット径30μ, 出力100mWのYAGレーザーを10μ/sec のスピードで走査した所、レーザーの照射された所の空孔中のカーボンブラックは、紙に転写され固定された。一方、該記録用墨体はレーザー光の当つた所は空孔となつていて、この面状に空孔を有する記録用墨体と、新たに用意した紙とを重ねて記録用墨体側から光板印刷用インクを、ローラー等で全面に付与した所、面状に空孔となつた所から紙にインクがしみ込んで孔板印刷がなされた。

#### 実施例-4

実施例-3と同様にして作成された記録用墨体をエンドレスベルト状に加工し、アルゴニオンレーザー(出力500mW, スピット径30μ)で走査し、紙へ染料転写した。次いで、実施例-3と

た。

カーボンブラック	.... 3.0 g
カルナバワックス/蜜ロウ	.... 0.5g
トルエン	.... 5.0 g

この記録用墨体と上質紙を重ねて、第4回のよううに記録用墨体側からスピット径30μ, 出力500mWのアルゴニオンレーザーを1/1000秒間照射した所、記録用墨体の空孔中にうめこまれていたカーボンとワックスの混合物が紙の方に転写され固定された。

#### 実施例-5

実施例-3と同様にメッシュの空孔中に下記分散液をうめこみ乾燥して、記録用墨体を得た。

カーボンブラック	.... 3.0 g
ボリビュルブターハ(10%)	.... 3.0 g
エタノール	.... 3.0 g

同様の染料とペインダーからなる染料溶液を記録用墨体に付与して、記録用墨の空孔となつた部分に再度染料をうめこみ、乾燥して元の記録用墨体に再生し、また記録部を行なう工程をくり返して記録を連続的に行なつた所、良好な結果を得た。

#### 各回路の簡単な説明

第1回路及び10、第2回、第3回は夫々本発明の熱記録用墨体の構成物を説明する略式回路であり、第4回及び第5回は本発明熱記録用墨体の使用例を説明するための略式実験回路である。回路において、

1 ... 基板、2 ... 質透空孔、3

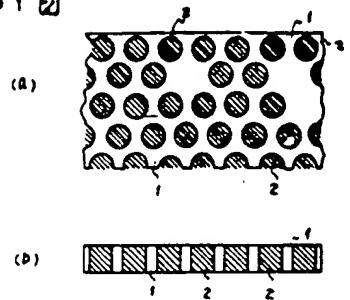
4 ... 热記録用墨体、5 ... 被記録基体、

6 ... 熱熱因形インク。

出願人 キヤノン株式会社

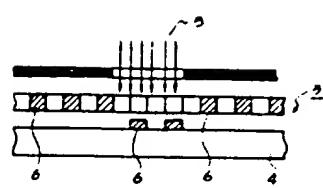
代理人 丸島謙

第1図

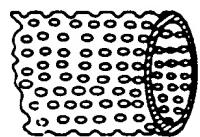


特開昭54-54847(6)

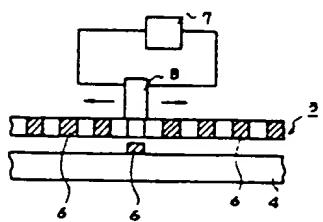
第4図



第2図



第5図



第3図

